

Тема 5

СТАТИСТИКА ЦЕН И ИНФЛЯЦИИ

5.1. Понятие,
сущность цен.
Предмет,
метод
и задачи
статистики цен

Цена является важнейшим стоимостным измерителем, основным экономическим параметром рыночной среды. Многофункциональное значение цены вытекает из ее определения, которое может охватывать различные стороны рыночного механизма

В современной экономической теории дается несколько определений категории цены.

В Методологических положениях по статистике записано следующее определение:

«Цена – выражение стоимости товара в денежных единицах определенной валюты (национальной или международной) за количественную единицу товара»

С категорией цены связана другая экономическая категория – покупательная способность денег как одна из важных характеристик уровня жизни. Она является величиной, обратной уровню цен. Предметом статистического исследования являются цены на товары и услуги, процессы их образования и изменения

Всестороннее изучение цен предполагает использование таких статистических методов, как выборочные обследования, таблицы и графики, группировки, абсолютные, относительные и средние величины, показатели вариации, ряды динамики, корреляционно-регрессионный анализ и др.

Выборочные обследования проводятся на федеральном и региональном уровнях с целью получения исходной информации об уровне цен, а также для изучения структуры цен на федеральном, региональном уровнях и по отдельным предприятиям

Многообразии функций, которые выполняют цены в условиях рыночной экономики (учетные, стимулирующие, распределительные), ставит перед статистикой цен конкретные задачи, которые можно характеризовать следующими направлениями:

- разработка классификации и группировка цен по различным признакам

- разработка и совершенствование методологии основ выборочных наблюдений за ценами на рыночную продукцию и услуги и организация проведения выборочных наблюдений на федеральном и региональном уровнях, а также по отдельным предприятиям

- совершенствование методологии расчета и анализа уровня разнообразных видов цен на продукцию

- анализ структуры цен и факторов, влияющих на ее изменение (в разрезе видов продукции, товарных групп, отраслей, регионов)

- совершенствование методологии исчисления и анализа показателей динамики цен с учетом международного опыта
- анализ колебаний цен с помощью показателей вариации
- дальнейшее совершенствование системы показателей статистики цен и методологии их исчисления
- всесторонний анализ влияния изменения цен на уровень потребления и уровень жизни населения
- разработка методов определения уровня инфляции и его влияния на важнейшие экономические показатели
- международные и межрегиональные сопоставления

5.2. Классификация цен

Система показателей статистики цен представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих показателей, характеризующих различные стороны формирования и движения цен.

Цену как объект изучения статистики следует рассматривать с позиций макро- и микроэкономики. Так, на макроэкономическом уровне, в системе национальных счетов, производство и использование ВВП в соответствии с международным опытом оцениваются в текущих рыночных ценах. Стоимостные компоненты ВВП позволяют определить цены на различных уровнях воспроизводственного процесса

5.2. Классификация цен

В практике нашли применение следующие виды цен: цена производителя, основная цена, цена покупателя

Цена производителя – цена, получаемая производителем за единицу товара или услуги, включая налоги на продукты (кроме НДС, акциза и налога на импорт) и исключая субсидии на продукты и импорт

Основная цена – цена, полученная производителем за единицу товара или услуги, исключая налоги на продукты и включая субсидии на продукты (кроме субсидий на импорт)

Рыночный выпуск, как правило, оценивается в основных ценах. Если данные о выпуске получены в ценах производителя, то для получения оценки его в основных ценах необходимо сделать корректировку:

$$\text{Выпуск в ценах производителя} - \frac{\text{Налоги на продукты, включенные в цену производителя}}{\text{производителя}} + \frac{\text{Субсидии на продукты}}{\text{на продукты}} = \frac{\text{Выпуск}}{\text{в основных ценах}}$$

Цена покупателя – это цена конечного использования товаров и услуг. Она включает цену производителя, торгово-транспортную наценку и чистые налоги (за исключением налогов, которые включены в цену производителя).

С микроэкономических позиций цена рассматривается как механизм, функционирующий на уровне конкретного предприятия, с помощью которого можно обеспечить прибыль.

Цены можно также классифицировать в зависимости от отраслевого признака, от назначения товаров и услуг, от уровня регулирования и т. д. Статистика изучает всю систему цен. Наибольшее применение в практике получили оптовые, розничные, закупочные цены, цены и тарифы на платные услуги.

Оптовые цены промышленного предприятия – это цены, по которым реализуются большие объемы промышленной продукции технического и потребительского назначения.

В их состав входят издержки производства и прибыль. Они не включают налог на добавленную стоимость (НДС) и акцизы.

Розничные цены – это цены, по которым товары за наличный расчет продаются населению. На стадии реализации товаров населению к составным элементам оптовых цен добавляются НДС и акцизы.

Закупочные цены – это цены, по которым государство покупает продукцию у сельскохозяйственных предприятий (производителей).

Цены и тарифы на услуги – это цены и тарифы на платные услуги связи, жилищно-коммунального хозяйства, на почтовые услуги и др.

Уровень цен в условиях рыночной экономики может быть скорректирован по ряду причин: в силу оплаты товара наличными, при покупке товара вне сезона, при продаже подержанных товаров и др. Это определяет классификацию соответствующих скидок (наценок): сезонные, дистрибьютерские, дилерские и т. д.

После проведения реформы цен 2 апреля 1991 г. предусматривается применение следующих видов цен: свободных, государственных, фиксированных, регулируемых и предельных.

Свободные, или рыночные, – цены, складывающиеся под воздействием спроса и предложения, а также других факторов рыночной экономики.

Государственные цены устанавливаются государством в основном на продукцию отраслей-монополистов (на ресурсы, оказывающие определяющее влияние на цены в стране, на социально значимые товары и услуги).

Фиксированные цены – это твердо установленные государством цены (на драгоценные металлы, на электроэнергию для населения, алмазное сырье и др.).

Регулируемые – цены, устанавливаемые органами государственной власти и управления по отдельным регионам по соответствующей номенклатуре продукции, в том числе на продукцию предприятий-монополистов.

Предельные цены – государственные цены, устанавливаемые органами власти и управления. Например, на лекарства, газ и др. Цена на эти товары и услуги может быть ниже предельного уровня, но не может превышать его.

5.3. Организация статистического наблюдения за ценами и тарифами

Задачей статистического наблюдения за изменением цен и тарифов является сбор информации об уровне цен и их изменении на основе систематической регистрации.

Регистрация цен – метод сбора информации о ценах на товары-представители в производственном и потребительском секторах экономики.

Методологические основы федерального государственного статистического наблюдения за уровнем и динамикой цен разработаны Госкомстатом РФ с учетом международного опыта.

Для проведения выборочного наблюдения за ценами необходимо решить такие методические вопросы, как:

- **Отбор базовых предприятий торговли и сферы услуг.**

Базовое предприятие – репрезентативно отобранный объект наблюдения (как в региональном, так и в отраслевом разрезах структуры промышленности и торговли).

- **Отбор товаров и услуг-представителей.**

Товар-представитель – это совокупность определенного вида товаров (услуг), которые могут иметь незначительные отличия, не влияющие на их качество и основные потребительские свойства, и должны быть однородными по своему потребительскому назначению

Регистрация цен и тарифов.

С целью изучения динамики учитываются три вида цен:

- цены отчетного периода;
- цены соответствующего месяца предыдущего года;
- цены месяца, непосредственно предшествующего отчетному.

Формирование структуры весов для расчета индексов цен.

В потребительском секторе в качестве весов используется структура потребительских расходов населения предыдущего года, полученная на базе бюджетных обследований семей.

В производственном секторе в качестве весов приняты объемы производства промышленной продукции и ее приобретения предприятиями для своего основного производства.

В практической статистике для основных видов цен (потребительских, производителей, цен приобретения продукции производственно-технического назначения) разработаны специфические методы их регистрации.

Потребительские цены, т. е. цены на товары и услуги, приобретаемые населением для непроизводственного потребления, регистрируются работниками специальных служб цен.

Для этого в каждом городе отбираются крупные, средние, мелкие предприятия торговли и сферы услуг, расположенные как в центральной части города, так и на окраинах, с тем чтобы наблюдению подверглись предприятия с различными условиями обслуживания. При этом репрезентативно включаются предприятия торговли и сферы потребительских услуг всех форм собственности, городские продовольственные и вещевые рынки, ярмарки.

Регистрации подлежит **фактическая цена** товара (услуги), имеющегося в свободной продаже. В нее включаются НДС, акциз и другие косвенные налоги.

Наблюдение за уровнем и динамикой цен осуществляется по конкретным видам товаров и услуг, вошедших в потребительский набор, определяемый Госкомстатом России.

Потребительский набор – это единая для всех регионов Российской Федерации репрезентативная выборка групп товаров и услуг, наиболее часто потребляемых населением.

Набор состоит из трех крупных групп:

*продовольственные товары,
непродовольственные товары и платные
услуги, оказываемые населению.*

В перечень товаров и платных услуг, подлежащих регистрации, включаются самые значимые и занимающие наибольший удельный вес в потребительских расходах населения позиции. Состав и число таких позиций периодически могут изменяться в соответствии с изменениями в структуре потребительских расходов населения. При этом на районном уровне регистрация цен может проводиться по сокращенному перечню товаров и услуг по сравнению со столицами республик в составе России, областными и краевыми центрами. Это связано как с невозможностью получить в малых городах и районных центрах информацию по полному кругу, так и с большей инертностью здесь цен, чем в целом по России.

На основании полученной исходной информации о ценах и тарифах на потребительском рынке исчисляются и публикуются сводный индекс потребительских цен, стоимость различных наборов продуктов питания, стоимость потребительской корзины.

При регистрации цен на продукцию промышленных и строительных предприятий (цен производителей) наиболее сложной проблемой является составление репрезентативной выборки из всего многообразия товаров и услуг, а также множества предприятий этих отраслей, отличающихся по форме собственности, организационной структуре, размерам и другим признакам.

Отбор товаров для регистрации цен на промышленную продукцию производится методом целенаправленной выборки в несколько этапов.

На первом этапе централизованно формируется перечень товарных групп, которые являются наиболее значимыми для отдельных отраслей промышленности. По ним рассчитываются на федеральном уровне индексы цен производителей в промышленности, проводятся международные сопоставления уровней и динамики цен.

На втором этапе отбора по каждой группе выделяются товары-представители. В качестве критерия отбора таких товаров служит показатель удельного веса (стоимость отобранных товаров должна составлять не менее 50% в стоимости общего выпуска продукции).

Наблюдение за изменением цен производителей промышленной продукции проводится органами статистики по выборочной сети базовых предприятий путем постоянной регистрации фактических цен на отгруженную (или подлежащую отгрузке) продукцию.

Кроме того, Госкомстат РФ учитывает и анализирует также цены на материально-технические ресурсы (цены приобретения), в капитальном строительстве, в сельском хозяйстве (в разрезе отраслей и групп однородной продукции) и тарифы на грузовые перевозки (железнодорожные, трубопроводные, автомобильные, авиационные).

Наряду с наблюдениями за внутренними ценами на товары и услуги Госкомстат РФ определяет и анализирует цены экспортируемых и импортируемых товаров. Отличие их учета состоит в том, что используются средние цены товарных групп.

Они определяются как отношение общей стоимости экспортируемого (импортируемого) вида товара к его количеству. Для исчисления соотношения цен по видам экспортируемых и импортируемых товаров и индексов цен используются также данные таможенной статистики.

Таким образом, организация наблюдения за ценами на продукты и услуги позволяет своевременно получать всестороннюю информацию, на основании которой можно проводить анализ уровня, структуры цен, тенденций их изменения во времени (по отраслям и отдельным территориям), изучать влияние цен на важнейшие макроэкономические показатели, осуществлять международные сопоставления.

***5.4. Статистические
методы изучения уровня
и структуры
цен.***

Под уровнем цен понимают абсолютные, средние и относительные показатели, отражающие цены отдельных товарных единиц или их совокупности на определенную дату или промежуток времени.

В практике статистических работ чаще всего используются средние величины. Средняя цена может исчисляться как для конкретного товара, так и для товарных групп; для одного товара по различным территориям и субрынкам по следующей формуле:

$$\bar{P} = \frac{\sum q_r p_r}{q}$$

где \bar{P} – средняя цена товара;
 $q_r p_r$ – стоимость реализованной
продукции;

q – количество товаров в
натуральном выражении,

или

$$\bar{P} = \sum P_i d_i$$

где d_i – доля численности населения
города в
общей численности района (или доля
потребительских расходов);

P_i – цена i -го товара в городах района.

Если статистическая информация не содержит данных о количестве

реализованной продукции, то

средняя цена определяется по

формуле средней гармонической

взвешенной:

$$P = \frac{\sum qr}{\sum \frac{qr}{p}}$$

Уровень средних цен исчисляется не только по отдельным товарам-представителям и товарным группам, но и как обобщенный уровень по всем продовольственным товарам, товарам народного потребления, платным услугам, товарам и услугам вместе, отдельным

сельскохозяйственным продуктам на городском рынке, 25 основным продуктам питания (в расчете на месяц) и т. п. Их исчисление производится как на федеральном, так и на отраслевом и региональном уровнях.

Исчисление средних цен (уровней цен) на продукцию различного назначения (продукция производителей, потребителей) имеет свои особенности, которые в основном состоят в том, что в одних случаях налоги включаются при исчислении цены, а в других – не включаются.

Статистика изучает структуру оптово-отпускных и розничных цен. В состав розничной цены входят оптово-отпускная цена производителя, торговая наценка оптовой и розничной торговли и транспортная наценка.

Особое значение имеет анализ структуры розничных цен.

Наличие, соотношение и число структурных элементов конкретной цены зависят от конъюнктуры рынка, вида товара, числа торговых посредников и др.

С помощью показателей структурных различий можно проводить территориальный сравнительный анализ структуры цен, а также анализировать динамику структуры розничных цен.

*5.5. Методы
исчисления и
анализа индексов цен.*

Индекс цен – относительный показатель, характеризующий изменение цен во времени (индекс динамики), в пространстве (территориальный индекс). Он выражается в коэффициентах или в процентах.

В практике статистики применяется система индивидуальных индексов и система общих индексов. Индивидуальный индекс цен характеризует соотношение уровней цен одного и

того же вида товара и определяется по формуле:

$$iP = p1 : p0.$$

Общий индекс цен – относительная величина, характеризующая изменение цен совокупности разнородных товаров.

Общие индексы цен строят различными способами в зависимости от наличия исходных данных и от поставленной задачи. Наиболее часто применяются агрегатная, арифметическая, гармоническая и реже – геометрическая формы индексов цен.

Наиболее дискуссионной в теории и практике исчисления индексов является проблема их взвешивания.

Основные формы
индексов,
используемых
в практике статистики
цен:

– индекс цен,
взвешенный по весам
базисного периода, -

индекс Ласпейреса:

$$I_{л} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

- индекс цен,
взвешенный по
весам
текущего периода,
– *индекс Пааше*:

$$I_{\Pi} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Одним из первых ученых, который описал соотношение индекса Ласпейреса и Пааше, был американский ученый Гершенкрон.

Отсюда возникло понятие –

«эффект Гершенкрона» – систематическое опережение индексом Ласпейреса индекса Пааше ($I_L > I_P$).

- *Пример.*

Имеются следующие данные:

Товар	Единица измерения	Базисный период		Отчетный период		Индивидуальный индекс цен ($i_P = P_1 / P_0$)
		Цена за единицу товара (P_0), руб.	Количество (q_0)	Цена за единицу товара (P_1), руб.	Количество (q_1)	
А	шт.	60	1000	80	900	1,167
Б	м	100	1500	100	1500	1,0
В	кг	50	800	40	1000	0,8

Исчислим агрегатный
индекс цен Пааше:

$$I_{\text{П}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{80 \cdot 900 + 100 \cdot 1500 + 40 \cdot 1000}{60 \cdot 900 + 100 \cdot 1500 + 50 \cdot 1000} = \frac{262000}{254000} =$$
$$= 1,031 = 103,1\%.$$

По ассортименту товаров отчетного периода в целом цены повысились в среднем на 3,1%. Абсолютный прирост товарооборота в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет роста цен составит:

$$\sum qp^{(p)} = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 = 262000 - 254000 = 8000$$

руб.

Исчислим агрегатный индекс цен
Ласпейреса:

$$I_{Л} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{80 \cdot 1000 + 100 \cdot 1500 + 40 \cdot 800}{60 \cdot 1000 + 100 \cdot 1500 + 50 \cdot 800} = \frac{262000}{250000} =$$
$$= 1,048 = 104,8\%.$$

По ассортименту базисного периода в целом цены повысились в среднем на 4,8%, что привело к изменению абсолютного прироста товарооборота в отчетном периоде по сравнению с базисным на 12000 руб.:

$$\sum qp^{(p)} = \sum p_1 q_0 - \sum p_0 q_0 = 262000 - 250000 = 12000 \text{ руб.}$$

Таким образом, по исчисленным индексам получили различные результаты. Индекс Пааше характеризует влияние изменения цен на стоимость товаров, реализованных в отчетном периоде, а индекс Ласпейреса показывает влияние изменения цен на стоимость товаров, реализованных в базисном периоде.

Наибольшее применение индекс Ласпейреса получил при расчете индекса потребительских цен. Если же необходимо определить размер переплаты (экономии) денег населением в связи с ростом (снижением) цен, правильнее пользоваться индексом Пааше. Сумма перерасхода (экономии) денег населения определяется как разность между числителем и знаменателем индекса Пааше, а именно:

$$П(\mathcal{E}) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$$

В вышеприведенном примере перерасход денег населением составил 8000 руб.

Проблема выбора системы взвешивания при расчете агрегатного индекса цен в теоретической статистике до конца не решена. Одно из направлений решения этой проблемы – компромиссный вариант взвешивания с использованием индексов Фишера и Эджворта-Маршалла.

«Идеальный» индекс Фишера:

$$I_{\Phi} = \sqrt{I_L I_P} = \sqrt{\sum \frac{p_1 q_1}{p_0 q_1} \sum \frac{p_1 q_0}{p_0 q_0}}$$

Индекс Эдворта-Маршалла:

$$I_{\text{Э-М}} = \frac{\sum p_1 [(q_1 + q_0) : 2]}{\sum p_0 [(q_1 + q_0) : 2]}$$

В статистической практике Российской Федерации основным методом расчета сводного индекса цен по разнородным товарам или товарным группам является расчет средневзвешенной величины из индивидуальных индексов цен.

На изменение средних цен на какой-либо товар (однородную товарную группу) оказывают влияние изменение уровней самих цен и изменение в структуре изучаемой совокупности. Для количественного измерения меры влияния этих факторов исчисляется система индексов цен переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов.

Индекс цен переменного состава характеризует динамику

средней цены и отражает влияние изменения цен и структуры товара:

$$I_P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Если в качестве веса используется относительный показатель (удельный вес продукции

$$d = \frac{q}{\sum q}$$

), то формула примет следующий вид:

$$I_P = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_0}$$

Индекс цен фиксированного состава характеризует относительное изменение среднего уровня цены в результате изменения индивидуальных значений цен данного товара по отдельным единицам совокупности (предприятиям, регионам, субрынкам и др.) и может быть исчислен по методу Пааше:

$$I_{II} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_1}$$

По методу Ласпейреса
индексы цен
фиксированного
состава будут иметь
следующий вид:

$$I_{Л} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum q_0} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{\sum p_1 d_0}{\sum p_0 d_0}$$

Индекс структурных сдвигов характеризует относительное изменение среднего уровня цены товара в результате изменения доли каждой единицы совокупности (региона, субрынка, предприятия и др.) в общем объеме реализации изучаемого товара и рассчитывается по формуле (Пааше):

$$I_{II} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0}$$

По методу Ласпейреса индекс структурных сдвигов рассчитывается по формуле

$$I_{Л} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_1 q_0}{\sum q_0} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_1 d_0}$$

Взаимосвязь рассмотренных индексов позволяет выполнить комплексный анализ динамики среднего уровня цены на определенный товар или однородную товарную группу:

I переменного состава =
= I фиксированного состава · I
структурных сдвигов.

Пример. Проанализировать динамику цены сахара по каждому району и по двум районам вместе по следующим данным:

Экономический район	Объем продажи, тыс. т		Цена 1 т, тыс. руб.		Индивидуальный индекс цен (расчетный)
	Базисный год (q_0)	Отчетный год (q_1)	Базисный год (P_0)	Отчетный год (P_1)	
А	15,4	13,0	12,0	15,0	1,25
Б	20,6	18,5	13,5	16,0	1,18

Относительное изменение цены сахара в каждом из районов оценено на основе индивидуальных индексов цен, которые рассчитаны в последней графе таблицы. Изменение средней цены сахара по двум районам составит:

$$I_P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} =$$
$$= \frac{15 \cdot 13 + 16 \cdot 18,5}{13 + 18,5} \cdot \frac{12 \cdot 15,4 + 13,5 \cdot 20,6}{15,4 + 20,6} = \frac{15,587}{12,212} =$$
$$= 1,212 = 121,2\%.$$

Средняя цена 1 т сахара возросла с 12,212 до 15,587 тыс. руб., или на 21,2%.

Это изменение обусловлено двумя факторами: изменением цены за 1 т сахара в каждом районе и изменением объема продаж.

Определить влияние каждого из них можно с помощью индексов фиксированного состава и структурных сдвигов (соответственно):

$$I_P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{15 \cdot 13 + 16 \cdot 18,5}{12 \cdot 13 + 13,5 \cdot 18,5} = \frac{491,0}{405,75} = \frac{1}{21} = 121,0\%$$

- Таким образом, изменение цены сахара в каждом районе, рассматриваемое без учета структуры продажи, вызвало повышение средней цены 1 т сахара на 21%.
- Влияние второго фактора, т. е. изменения доли продаж сахара каждого района в общем объеме продаж, привело к повышению средней цены на 0,2%, что следует из расчета индекса структурных сдвигов:

$$I_P = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{405,75}{31,5} \cdot \frac{462,9}{36,0} = \frac{12,881}{12,858} = 1,002 = 100,2\%$$

Взаимосвязь полученных индексов составит:

$$1,21 \cdot 1,002 = 1,212.$$

Госкомстат РФ разработал методологию исчисления системы индексов цен.

В производственном секторе исчисляются следующие индексы:

- индекс цен предприятий-производителей на промышленную продукцию;
- индекс цен приобретения материально-технических ресурсов для основного производства;
- индекс цен реализации сельскохозяйственной продукции;
- индекс цен в капитальном строительстве;
- индекс тарифов на грузовые перевозки.

В потребительском секторе исчисляется индекс потребительских цен (ИПЦ) на основные товары и услуги.

Расчет ИПЦ осуществляется в несколько этапов:

1. Определяются индивидуальные индексы цен по товару (услуге) и городу как частное от деления средних сопоставимых цен:

$$iP = P1 : P0.$$

2. На основе индивидуальных индексов цен по городам и территориальных весов определяются агрегатные индексы цен отдельных товаров, товарных групп и услуг в целом по региону, экономическому району, Российской Федерации:

$$I_{P(i)} = \sum_{j=1}^k i_{P(i)}^j d_H^j$$

где $IP(i)$ – агрегатный индекс цен на i -й товар (товарную группу) по территории; $iP(i)$ – индивидуальный по j -й территории индекс цен на i -й товар; d_{jn} – доля численности населения j -й территории в общей численности населения всей территории.

3. Исходя из агрегатных индексов цен по товарам и услугам в целом по региону, экономическому району, Российской Федерации и доли расходов на их приобретение в потребительских расходах населения определяются сводные индексы в целом по всем товарным группам и услугам и по группам (продовольственным, непродовольственным товарам и платным услугам).

Индекс потребительских цен рассчитывается по формуле Ласпейреса:

$$I_{Л} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum i_p p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

где q_0 – количество товара (услуг) в потребительском наборе базисного периода;
 p_1 (p_0) – цена единицы товара (услуги) в потребительском наборе текущего (базисного) периода; i_p – индивидуальный индекс цен товара (услуги).

В качестве весов при расчете ИПЦ могут применяться удельные веса отдельных товаров или товарных групп (d_{pq}) в общих потребительских расходах населения за предыдущий год. В этом случае сводный ИПЦ имеет следующий вид:

$$I_P = \sum I_{p(i)} d_{pq}^i$$

Расчет ИПЦ за квартал или другой период времени с начала года осуществляется «цепным» методом, т. е. путем перемножения квартальных или других периодов времени индексов потребительских цен.

Пример. По данным четырех областей одного из федеральных округов, содержащих цепные (в расчете к предыдущему месяцу текущего года) индексы цен на продовольственные и непродовольственные товары, а также доли численности населения каждой области в общей численности населения округа определить базисный ИПЦ по округу (за март в процентах к декабрю базисного года). При этом известно, что в декабре базисного года удельный вес продовольственных товаров в потребительских расходах населения округа составлял 53,2%, а непродовольственных товаров – 46,8%.

Область	Доля численности населения	Индексы к предыдущему месяцу (цепные)					
		Продовольственные товары			Непродовольственные товары		
		Январь	Февраль	Март	Январь	Февраль	Март
1	0,5021	1,165	1,137	1,120	1,163	1,148	1,148
2	0,1235	1,092	1,090	1,062	1,111	1,110	1,102
3	0,1726	1,107	1,108	1,102	1,096	1,093	1,093
4	0,2018	1,123	1,123	1,115	1,220	1,218	1,218
Итого	1,0	1,13	1,223	1,10	1,15	1,148	1,147

Как уже отмечалось, расчеты проводятся в несколько этапов:

1. Определяем средние по округу значения цепных индексов цен по каждой группе товаров. Результаты расчетов представлены в итоговой строке таблицы. Ход вычислений покажем на примере продовольственных товаров за январь месяц:

$$I_{P(i)} = \sum_{j=1}^k i_{p(i)}^j d_n^j = 1,165 \cdot 0,5021 + 1,092 \cdot 0,1235 + 1,107 \cdot 0,1726 + 1,123 \cdot 0,2018 = 1,138.$$

2. Рассчитаем базисный за квартал ИПЦ по отдельным группам товаров:

- по продовольственным товарам (март к декабрю базисного года):

$$\text{ИПЦ (прод.)} = 1,138 \cdot 1,123 \cdot 1,109 = 1,417;$$

- по непродовольственным товарам аналогично:

$$\text{ИПЦ (непрод.)} = 1,156 \cdot 1,148 \cdot 1,147 = 1,522.$$

3. Рассчитаем сводный ИПЦ по округу
(март к декабрю базисного года):

$$I_P = \sum I_{P(i)} d_{pq}^i = 1,417 \cdot 0,532 + 1,522 \cdot 0,468 = 1,466 = 146,6\%.$$

Проведенные расчеты показывают, что за первый квартал текущего года цены на потребительские товары возросли в среднем на 46,6%.

Индекс потребительских цен используется как общий показатель инфляции в потребительском секторе, при исчислении показателей системы национальных счетов, для индексации доходов населения.

При исследовании территориальной вариации цен по совокупности товаров основным методом является метод территориальных индексов.

Территориальный индекс цен – это показатель соотношения уровня цен на различных территориях (в городах, районах, областях, регионах, республиках), на которых осуществляется регистрация цен:

$$I_P = \frac{\sum q_N p_N}{q_N p_K}$$

или

$$I_P = \frac{\sum q_K p_K}{q_K p_K}$$

$$I_P = \frac{\sum p_N q}{p_K q}$$

или

или

$$I_P = \frac{\sum p_K q}{p_N q}$$

где p_N и p_K – цены товаров в регионах N и K ; $q = q_N + q_K$ – сумма реализованных товаров по двум регионам.

5.6. Инфляция.

Инфляция проявляется прежде всего в повышении цен на товары и услуги сопоставимого качества.

При изучении причин и последствий инфляции можно выделить два основных подхода: монетаристский и немонетаристский. При монетаристском подходе (денежная природа) рост инфляции кроется в более быстром увеличении денежной массы по сравнению с ростом объема реального продукта. Это хорошо иллюстрируется уравнением обмена, которое вывел американский экономист И. Фишер:

$$MV = PQ,$$

откуда следует, что

$$P = MV : Q,$$

где M – денежная масса, находящаяся в обращении; V – скорость обращения денег; P – уровень цен; Q – количество реальных товаров и услуг.

Из этого уравнения выводится уравнение темпов роста (ТР) (индексов) рассматриваемых показателей, которое характеризует темп инфляции:

$$TP = TM TV : TQ.$$

Из этого уравнения следует, что при стабильных значениях скорости обращения денег и объемов реального продукта инфляция предопределяется темпами роста денежной массы.

Однако в действительности такая взаимосвязь не наблюдается, так как в силу сложных экономических отношений хозяйствующих субъектов объем реального продукта и скорость обращения денег не являются стабильными.

Выделяют открытую и подавленную инфляцию. **Открытая инфляция** проявляется в различных формах: инфляция спроса, инфляция издержек производства, структурная инфляция.

Подавленная инфляция выражается в увеличении денежной наличности.

Уровень инфляции характеризуется темпом прироста уровня цен по сравнению с предыдущим периодом и может быть рассчитан по формуле

$$I_{инф} = \frac{(ИПЦ_1 - ИПЦ_0)}{ИПЦ_0} \cdot 100\%$$

где $I_{инф}$ – уровень инфляции в процентах; ИПЦ₁ и ИПЦ₀ – индексы потребительских цен соответственно в текущем и базисном периодах.

Рассмотрим некоторые направления анализа влияния инфляционных процессов на важнейшие экономические показатели.

Анализ показателей динамики макроэкономических показателей, и прежде всего ВВП, требует их исчисления в сопоставимых ценах. Одним из методов устранения влияния изменения цен на макроэкономические показатели является дефлятирование стоимостного показателя из текущих цен в цены предыдущего периода с помощью индекса-дефлятора.

Индекс-дефлятор

ВВП – отношение ВВП в текущих ценах к объему ВВП в постоянных ценах предыдущего года:

где $\sum q_1 p_1$ – ВВП текущего периода в текущих ценах;

$\sum q_1 p_0$
- ВВП текущего периода в базисных ценах.

ВВП текущего года в ценах предыдущего года можно получить следующим образом:

$$I_{\text{дефлятор}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

$$\sum q_1 p_0 = \frac{\sum q_1 p_1}{I_{\text{дефлятор}}}$$

Кроме рассмотренного метода (прямого дефлятирования) существуют также метод двойного дефлятирования (на стадии производства ВВП) и метод экстраполяции базисного уровня валовой добавленной стоимости (ВДС) с помощью индекса физического объема продукции.